

ANÁLISE DE PREÇOS DO ABACAXI (TIPO GRANDE) COMERCIALIZADO NO MERCADO ATACADISTA DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, NO PERÍODO DE 2000 A 2013

Jorge Alves da Cruz e Silva
(Pesquisador da Pesagro-Rio)

INTRODUÇÃO

O abacaxizeiro é uma planta da família das bromeliáceas (*Ananas comosus*), cuja parte comestível é chamada de infrutescência (união de todas as partes florais contíguas, originando um fruto inteiro), muito carnosa, resultante do crescimento e da coalescência (junção de duas partes que se encontravam separadas) de todas as flores da inflorescência (estrutura floral em que há mais de uma flor no mesmo pedúnculo).

A fruta é originária, provavelmente, das Américas Tropical e Subtropical, tese apoiada por grande parte de naturalistas, historiadores e botânicos, de acordo com Gadelha et al. (1996). Há correntes que a colocam como natural do Brasil. É uma cultura encontrada em grande parte dos estados brasileiros, sendo, segundo Bengozi et al. (2007), importante geradora de renda e emprego, atuando como inibidora do êxodo rural.

China, Índia e Brasil são os três países maiores produtores de frutas no mundo e responderam, no ano de 2010, por mais de 43% da produção mundial, grande parte direcionada ao mercado consumidor interno (PARANÁ, 2012).

Quadro 1. Principais países produtores de frutas em 2010.

País	Área Colhida (ha)	Produção	
		(t)	(%)
China	13.299.094	190.161.340	26,1
Índia	6.948.950	86.036.600	11,8
Brasil	2.548.730	41.522.181	5,7
Outros	36.997.115	410.722.230	56,4
TOTAL	59.793.889	728.442.351	100,0

Fonte: Paraná (2012)

Dois fatores colocam o país entre os mais importantes produtores mundiais de frutas (CUNHA; CRUZ e SILVA, 2010), entre elas o abacaxi, que são:

- as diversidades tanto climáticas quanto de solos permitem que as fruteiras de clima temperado e subtropical encontrem condições excelentes para o seu desenvolvimento;
- o solo do Estado do Rio de Janeiro apresenta boas condições para o desenvolvimento da cultura do abacaxi, proporcionando a produção de frutas de excelente qualidade.

COMERCIALIZAÇÃO

A CEASA-RIO foi constituída na década de 70 com a prerrogativa de atuar nos mercados atacadistas e varejistas e de concentrar a maior parte da produção agrícola ofertada pelo Estado do Rio de Janeiro, tendo como meta proporcionar melhores condições de negociações entre os setores rurais e os diversos segmentos varejistas, como feiras, sacolões e supermercados.

Dentre as atividades de mercado, e dentre as que envolvem o sistema agrícola, o processo de comercialização é o de maior complexidade, por ser o momento em que a produção se transforma em mercadoria, envolvendo a integração de mercados, a apropriação da produção e a imposição de metas de quantidade e qualidade, permitindo a formação de cadeias, redes ou arranjos produtivos (CARVALHO, 2011).

A produção é, então, transformada em mercadoria e transferida ao mercado consumidor, seja na forma *in natura*, processada ou minimamente processada, não deixando de levar em conta as normas de segurança alimentar.

Compreende-se como comercialização o resultado de todas as atividades que envolvem o pronto atendimento aos desejos dos mercados (produtores ou consumidores), com a existência de boas rodovias, ferrovias e outros meios eficientes de transportes que permitam melhor distribuição da produção.

Segundo Brandt (1979), nos sistemas de comercialização, o critério da eficiência é o mais adequado para o julgamento da performance de mercados. Mercados considerados eficientes se destacam pela quantidade e qualidade dos produtos ofertados, pela prática de preços justos, por disponibilizarem informações corretas para o mercado consumidor e por atuarem através de instituições dinâmicas, inovadoras, desenvolvidas e outras.

O processo de comercialização passa, historicamente, por seis fases (MENDES, 2007): a) autossuficiência econômica; b) produção de excedente para o mercado local (chamou de era medieval); c) produção excedente para o mercado externo (intitulou de era mercantilista); d) melhoria na produção da utilidade de forma (qualificou de revolução industrial); e) empresariado orientado para o setor de consumo; e f) empresariado orientado para o marketing.

As interações comerciais com os produtores ocorrem em lugares mais conhecidos como mercados físicos. São espaços onde as produções são negociadas e os compradores fecham suas compras e as transmitem ao longo da cadeia produtiva. É um mercado de transações privadas onde quem compra e quem vende têm conhecimento das condições negociadas, incluindo aí o preço. O preço cobrado pelo produtor no momento da venda do seu produto deve diferenciar do cobrado a quem pretende adquiri-lo. É denominado, geralmente, o momento da oferta de compra e venda.

Em mercados atacadistas, como as CEASAs, que são formados por maior número de negociantes, as informações referentes a preços são mais acessíveis e normalmente divulgadas em diversos veículos de comunicação, como jornais e rádios.

Com a expansão das grandes redes varejistas, como os supermercados, que passaram a ter rede própria de negociação direta com os diversos segmentos produtores, que atualmente agem como compradores, armazenadores e distribuidores, as centrais atacadistas sofreram forte redução em suas atividades comerciais.

Variabilidade dos Preços no Mercado

Os preços dos produtos agrícolas caracterizam-se pelas fortes oscilações cíclicas, detectadas no decorrer do tempo, que podem ser classificadas de curto ou de longo prazo. Ter conhecimento dessas oscilações e de como se apresentam torna-se importante ferramenta, servindo como fonte de avaliação e de orientação na escolha do melhor período de compra para consumidores, empresários e para os governos que, na sua essência, são os formuladores das políticas agrícolas.

Os preços alcançados pelos produtos agropecuários apresentam, segundo estudos econômicos, periodicidade relativa, isto é, praticamente se repetem em intervalos regulares definidos como flutuações estacionais ou sazonais.

É consenso que os preços negociados, principalmente os referentes aos produtos agropecuários, são bastante dependentes das flutuações cíclicas, tanto do ponto de vista da oferta quanto da procura, gerando fortes ou fracas variações que podem ser observadas no dia a dia, no mês ou no ano.

Vários são os fatores que provocam essas variações, que podem ser: de longo prazo, que são afetadas pela desvalorização cambial, inflação, descontrole populacional, renda, pela adoção de novas tecnologias e outros; b) de curto prazo, normalmente influenciadas, também, por crises econômicas, produção, instabilidade social e outras variáveis.

No período de safra, o aumento da oferta faz com que os preços dos produtos agropecuários se tornem menos onerosos aos bolsos dos consumidores, levando-os a consumir mais. Na entressafra, os preços sobem muito em função da baixa oferta, fazendo muitas vezes o mercado local importar produtos de outros estados, beneficiando mais os atravessadores do que os produtores locais, com elevação dos custos de transporte, armazenagem, distribuição e outros que acabam refletindo no mercado e no consumo.

Até pequenas oscilações que ocorrem tanto na produção como no consumo podem afetar a comercialização e influenciam fortemente os preços (ZILLI, 2006). Daí a importância do conhecimento do índice de variação estacional como ferramenta de previsão e orientação nas tomadas de decisões, servindo como base ao aperfeiçoamento dos sistemas de comercialização.

Na percepção de Levine et al. (2000), a análise da variação estacional fundamenta-se na certeza de que os fatores reguladores dos padrões de atividades ao longo do tempo, sejam no passado ou no presente, manterão no futuro as mesmas características que hoje as regem.

Variação Estacional de Preços

De acordo com Hoffmann (1969), toda série histórica de preços apresenta, em sua formação, quatro componentes chamados, também, de movimentos característicos ou componentes de uma série temporal. Classificam-se em:

1 - Tendência (T) - indicador dos movimentos de longo prazo que é sensível às mudanças tecnológicas, à demanda, à renda e à educação de uma população. Por ser de longo prazo, não deve ser usada para estimativas a curto prazo e sim como indicativa do comportamento dos preços no decorrer do tempo.

2 - Cíclicos (C) - são oscilações periódicas ou não de longo prazo ou os desvios em torno da reta ou da curva de tendência. Em um ciclo completo, em intervalos superiores a um ano, apresenta diferentes intensidades.

3 - Sazonal (S) - representa as variações periódicas ou regulares, mensurando os preços e a oscilação média ao longo dos meses do ano. É afetada por diversas combinações de fatores que podem alterar seus movimentos cíclicos de produção, consumo e preços de mercado.

4 - Irregulares (I) - aleatórios, erráticos ou residuais, referem-se, numa série, aos deslocamentos esporádicos em função de eventos não previstos, geralmente de pouca duração (eleições, greves) e outros.

Representação matemática: $P_i = T_i \times C_i \times S_i \times I_i$ onde P_i é o preço médio no período i .

Os modelos matemáticos mais empregados para a obtenção dos índices de variação estacional são quatro:

- modelo 1 - tem como base o cálculo das médias aritméticas móveis;
- modelo 2 - o componente estacional é multiplicado por uma média geométrica móvel constante;
- modelo 3 - é somada ao componente estacional uma média aritmética móvel com variação linear em função do tempo;
- modelo 4 - multiplica-se o componente estacional por uma média geométrica móvel que varia exponencialmente em função do tempo.

Nota: Os modelos 1 e 2 não levam em conta a existência das variações de longo prazo.

Uma característica do componente estacional inerente aos preços dos produtos agropecuários é sua periodicidade relativa. Quando os preços de mercado são inflacionados, há forte aumento dos preços, a amplitude absoluta de variação tenderá crescer proporcionalmente, enquanto a amplitude relativa manter-se-á constante.

A ferramenta de cálculo adotada foi a da média geométrica móvel para a obtenção das componentes estacionais.

No Quadro 2 estão refletidas as cotações médias mensais do abacaxi (tipo grande), resultantes das pesquisas de preços realizadas pelo SIMA/PESAGRO-RIO, no mercado atacadista do município do Rio de Janeiro (CEASA-RIO).

Quadro 2. Cotações médias (R\$ 1,00) da comercialização do abacaxi (tipo grande), no mercado atacadista do município do Rio de Janeiro, no período de 2000 a 2013.

Mês	Cotações Médias Mensais (R\$ 1,00 / unidade)													
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Jan.	1,20	1,03	1,02	1,35	1,59	1,94	2,70	2,54	2,64	2,73	2,84	3,16	2,64	3,15
Fev.	1,15	1,21	1,12	1,66	1,82	2,16	2,99	2,54	3,04	3,46	3,08	3,40	2,74	3,68
Mar.	1,14	1,30	1,09	1,93	1,89	2,65	2,54	2,54	2,78	3,33	3,10	3,55	2,72	4,13
Abr.	1,12	1,29	1,09	1,49	1,96	2,83	2,71	2,71	2,77	2,90	3,04	3,25	2,41	4,14
Mai	1,16	1,28	1,12	1,23	1,88	2,79	2,77	2,77	2,80	2,24	2,95	3,12	3,00	3,89
Jun.	1,09	1,12	1,09	1,37	1,98	2,54	2,49	2,49	2,76	2,36	3,13	3,09	2,28	4,13
Jul.	1,04	1,16	1,11	1,41	1,95	2,53	2,33	2,33	2,70	2,46	3,42	2,77	2,23	3,73
Ago.	0,96	1,08	1,09	1,45	2,01	2,17	1,97	1,97	2,62	2,51	3,56	2,73	2,10	3,18
Set.	0,88	1,11	1,09	1,37	1,79	2,02	1,83	1,83	2,54	2,52	3,09	2,69	1,99	3,13
Out.	0,84	1,07	1,05	1,16	1,55	2,01	1,99	1,99	2,46	2,54	3,10	2,91	1,98	3,10
Nov.	0,86	0,97	1,00	1,35	1,38	2,04	2,04	2,04	2,03	2,21	3,10	2,61	1,87	2,73
Dez.	0,97	1,08	0,97	1,40	1,94	2,18	2,13	2,13	2,35	2,26	2,94	2,49	2,89	3,48

Análise de Variância

Como ferramenta auxiliar para a análise estatística dos dados observados, foi utilizado o Programa GENES (CRUZ, 2013).

A análise de variância para os preços de comercialização do abacaxi (tipo grande), praticados no mercado atacadista do município do Estado do Rio de Janeiro, tendo como causa de variação “Anos e “Meses”, detectou que os valores observados apresentaram, estatisticamente, diferenças significativas ao nível de 1% de probabilidade.

Quadro 3. Análise de Variância da variável preço do abacaxi grande.

Causa de variação	GL	S.Q	Q.M.	F
Anos	13	98,3793	7,567637	144,2165**
Meses	11	5,9763	0,543302	10,3537**
Resíduos	143	7,5038	0,052474	
TOTAL	167	111,8594		

Preço médio = 2,20

Coefficiente de Variação (CV) = 10,41

Preços observados: mínimo = 0,84 máximo = 4,14

DMS Tukey (1%) = 0,0661274

O teste de Tukey evidenciou que o ano de 2013 foi, estatisticamente, o de maior preço médio (R\$ 3,54), diferindo significativamente dos demais anos. Representou, em relação ao ano de 2012, aumento de 47,2%, em média.

Quadro 4. Teste de Tukey para a variável anos.

Anos	Preços Médios	Contrastes (1 %)
2013	3,539	A
2010	3,112	B
2011	2,981	C
2009	2,627	D
2008	2,624	D
2012	2,404	E
2006	2,374	EF
2007	2,323	F
2005	2,322	FG
2004	1,812	H
2003	1,431	I
2001	1,142	J
2002	1,070	K
2000	1,034	K

Obs.: contrastes com letras iguais indicam que não há diferença significativa entre médias.

De fevereiro a agosto, a oferta de abacaxi ao mercado atacadista é fraca, fazendo com que o preço de comercialização seja elevado. Nos períodos de setembro a janeiro, há aumento da oferta, provocando a baixa ou a estabilização dos preços negociados, o que é evidenciado pelo teste de Tukey (Quadro 5).

Quadro 5. Teste de Tukey para a variável meses.

Meses	Preços Médios	Contrastes (1 %)
Março	2,478	A
Fevereiro	2,432	A
Abril	2,407	AB
Maio	2,356	B
Junho	2,280	C
Julho	2,226	C
Janeiro	2,181	CD
Agosto	2,100	D
Dezembro	2,086	D
Setembro	1,991	E
Outubro	1,982	E
Novembro	1,874	

Obs.: contrastes com letras iguais indicam que não há diferença significativa entre médias.

Equação de Regressão

A equação de regressão é um modelo matemático que tem por função relacionar o comportamento de uma variável (Y) com outra (X). Os parâmetros, “a” e “b”, determinam as funções de relacionamento entre essas variáveis que no caso do modelo linear é representado por uma reta de regressão do tipo:

$$Y = a + bX$$

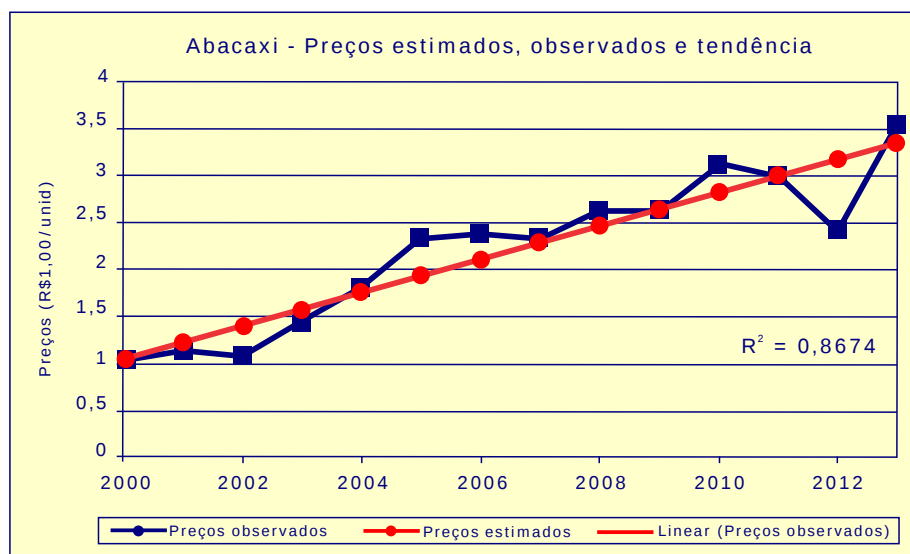


Figura 1. Tendência ou dispersão.

Analisando-se o gráfico de tendência, observa-se que os dados referentes aos preços observados e estimados em relação aos anos tendem a se agrupar em torno do eixo linear, evidenciando uma relação direta entre essas variáveis.

No Quadro 6, são apresentadas as estimativas referentes aos preços coletados no mercado atacadista da CEASA-Rio. As estimativas foram geradas em função da equação de regressão linear deduzida:

$$Y_{\text{estimado}} = 0,87909 + 0,176055 X, \text{ com erro padrão estimado de } 0,3318334.$$

Quadro 6. Preços médios observados, estimados e resíduos.

Anos	X	Preços Médios (R1,00)		Resíduos
		Observados (Y)	Estimados ($Y_{\text{estimados}}$)	
2000	1	1,0339	1,0552	- 0,0213
2001	2	1,1417	1,2312	- 0,0895
2002	3	1,0700	1,4073	- 0,3373
2003	4	1,4308	1,5833	- 0,1525
2004	5	1,8117	1,7594	0,0523
2005	6	2,3217	1,9354	0,3863
2006	7	2,3744	2,1115	0,2629
2007	8	2,3236	2,2875	0,0361
2008	9	2,6242	2,4636	0,1606
2009	10	2,6265	2,6396	- 0,0131
2010	11	3,1123	2,8157	0,2966
2011	12	2,9803	2,9918	- 0,0115
2012	13	2,4048	3,1678	- 0,7630
2013	14	3,5373	3,3439	0,1934
TOTAL		30,7932	30,7932	0,0000

O erro padrão da estimativa mede o desvio médio entre os valores observados e os estimados, dando ideia, de modo aproximado, da extensão do erro dos valores obtidos. Indica a existência de outros fatores que influenciam o comportamento da variável Y além da variável X.

- Variação Explicada é a diferença entre a estimativa de Y e o valor médio de Y.
- Variação Não Explicada é a diferença entre o valor observado Y e o valor estimado.
- Variação Total é a soma dos desvios ao quadrado de todos os pontos em relação à média de Y.

Coeficiente de Determinação (r^2): $r^2 = ((\text{Variação Explicada}) / (\text{Variação Total}))$

Quadro 7. Preços médios e seus desvios e variações.

Anos	Preços Médios (R\$ 1,00)	Desvios			Variações		
		Explicados	Não Explicados	TOTAL	Explicadas	Não Explicadas	TOTAL
2000	1,033889	-1,144355	-0,021256	-1,165611	1,309548	0,000452	1,358649
2001	1,141667	-0,968300	-0,089533	-1,057833	0,937605	0,008016	1,119011
2002	1,070000	-0,792245	-0,337255	-1,129500	0,627652	0,113741	1,275770
2003	1,430833	-0,616190	-0,152477	-0,768667	0,379690	0,023249	0,590848
2004	1,811667	-0,440135	0,052302	-0,387833	0,193719	0,002735	0,150415
2005	2,321667	-0,264080	0,386247	0,122167	0,069738	0,149186	0,014925
2006	2,374397	-0,088025	0,262922	0,174897	0,007748	0,069128	0,030589
2007	2,323564	0,088030	0,036034	0,124064	0,007749	0,001298	0,015392
2008	2,624167	0,264085	0,160582	0,424667	0,069741	0,025786	0,180342
2009	2,626513	0,440140	-0,013127	0,427013	0,193723	0,000172	0,182340
2010	3,112319	0,616195	0,296624	0,912819	0,379696	0,087986	0,833239
2011	2,980263	0,792250	-0,011487	0,780763	0,627660	0,000132	0,609592
2012	2,404797	0,968305	-0,763008	0,205297	0,937615	0,582181	0,042147
2013	3,537256	1,144360	0,193396	1,337756	1,309560	0,037402	1,789591
TOTAL	30,792999	0,000036	-0,000036	0,000000	7,051445	1,101466	8,152911

Preços médios observados: R\$ 2,199499 Coeficiente de Determinação: $r^2 = 0,860683$

O coeficiente de variação obtido indicou que 86,1% das variações detectadas nos preços coletados (Y) podem ser explicados por diversos fatores que ocorrem no decorrer do tempo na variável X (anos), como ofertas em altas ou em baixas, processos inflacionários, clima, população e outras variáveis.

Para verificar o quanto estas variáveis estão relacionadas, isto é, a intensidade entre elas, calcula-se o coeficiente de correlação.

Coeficiente de Correlação: $r = (\sqrt{r^2})$, tendo como parâmetros:

Parâmetros (0)	Correlação (inexistente)
0,00 a 0,19	muito fraca
0,20 a 0,39	fraca
0,40 a 0,69	moderada
0,70 a 0,89	forte
0,90 a 1,00	muito forte

Resultando $r = 0,92773$, indício de que as variáveis preços e anos estão fortemente correlacionadas.

A análise de variância para regressão é o resumo da explicação da ocorrência das variações que influenciaram a variável dependente.

Quadro 8. Análise de variância para regressão.

Causa de Variação	G.L	SQ	Q.M	F
Regressão (Explicada)	1	7,051445	7,051445	76,82**
Erro (Não Explicada)	12	1,101466	0,091789	
TOTAL	13	8,152911		

Variação Estacional

Os índices estacionais mostram que os preços coletados na praça de comercialização do mercado atacadista do município do Rio de Janeiro alcançaram melhores cotações no período de janeiro a julho. É um período em que predomina a escassez do produto no mercado, de acordo com PESAGRO-RIO (2002). São meses com índices superiores à média histórica.

Quadro 9. Índices de Variação estacional para o abacaxi do tipo grande.

Mês	Índices					
	Estacional médio	Sazonal	Irregularidade	Média histórica (IZ)	Sazonal mínimo	Sazonal máximo
Janeiro	103,037	100,725	1,063	100,000	99,661	101,788
Fevereiro	115,016	112,435	1,091	100,000	111,343	113,526
Março	116,838	114,216	1,107	100,000	113,109	115,323
Abril	111,850	109,340	1,084	100,000	108,257	110,424
Maiο	108,197	105,769	1,125	100,000	104,644	106,893
Junho	103,728	101,400	1,071	100,000	100,329	102,471
Julho	101,404	99,129	1,052	100,000	98,077	100,180
Agosto	95,115	92,981	1,086	100,000	91,894	94,067
Setembro	89,857	87,841	1,086	100,000	86,754	88,927
Outubro	87,867	85,895	1,098	100,000	84,798	86,993
Novembro	84,023	82,137	1,112	100,000	81,026	83,249
Dezembro	91,980	89,916	1,078	100,000	88,838	90,993

O índice sazonal resultante para o mês de março igual a 114,216 significa que, em média, nos últimos quatorze anos, o preço praticado no mercado atacadista para o abacaxi tipo grande foi 14,2% superior ao preço médio do ano.

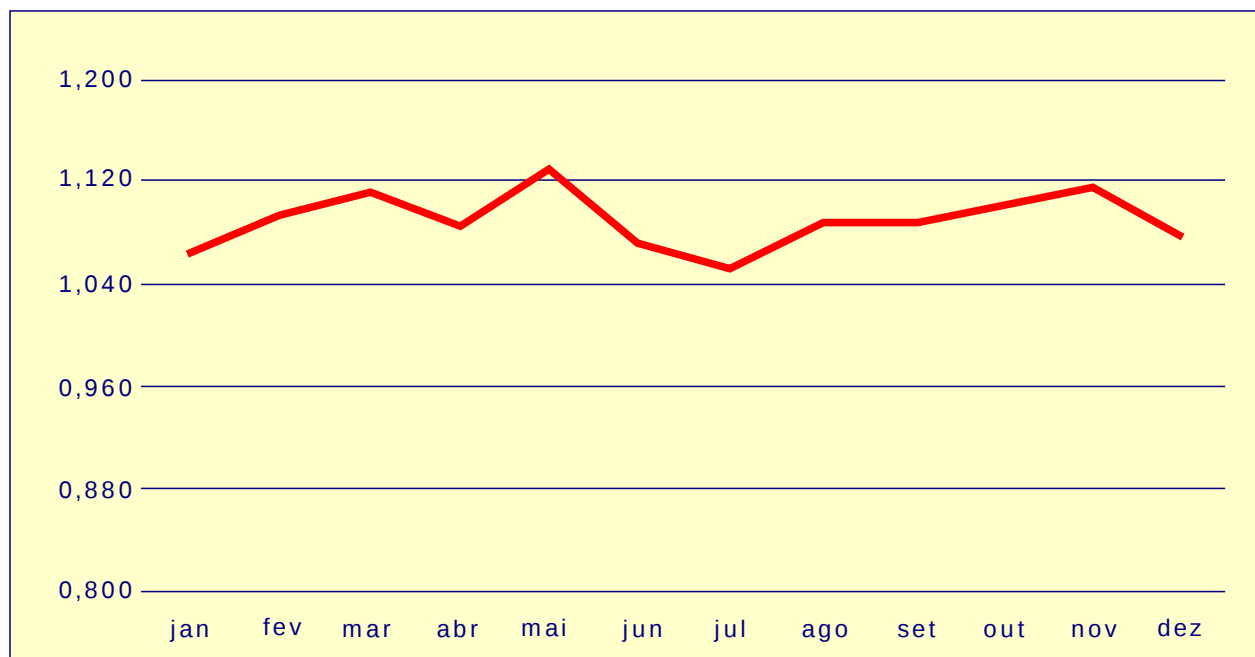


Figura 2. Índices de Irregularidade

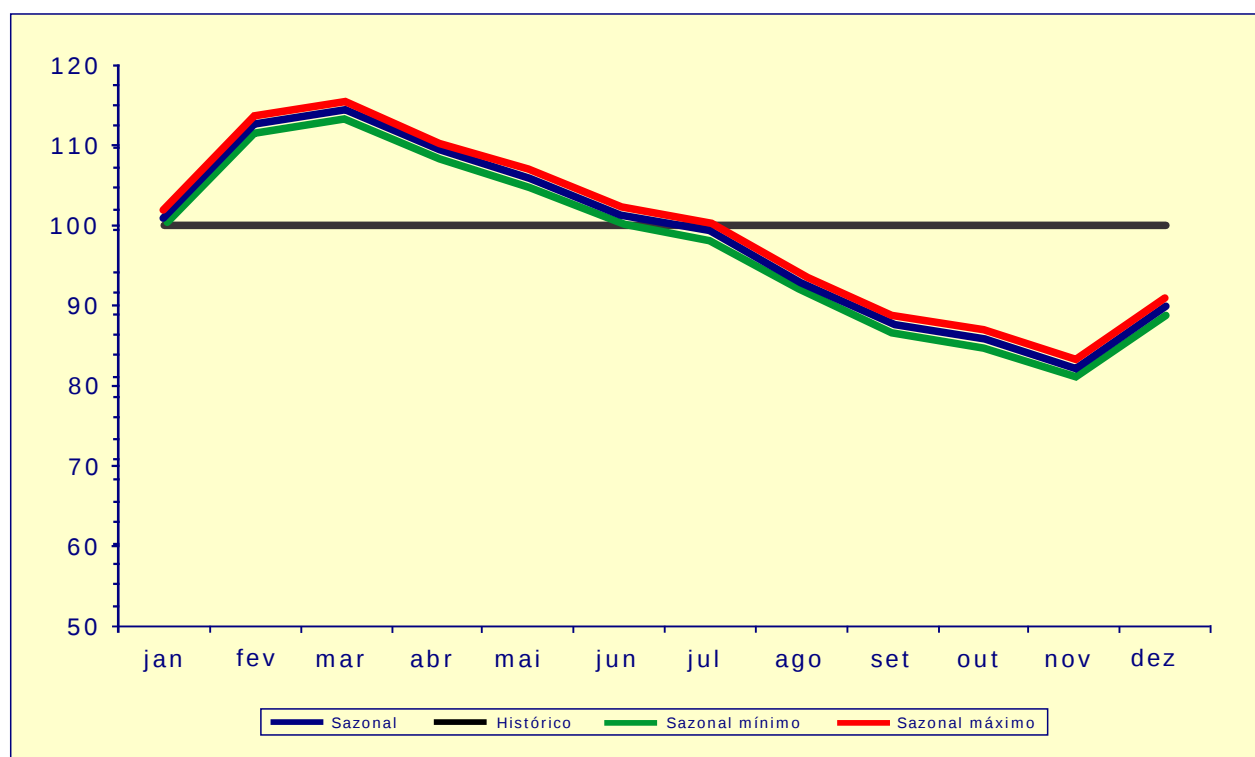


Figura 3. Índices sazonais.

CONCLUSÕES

A cultura do abacaxi encontra-se disseminada em quase todos os estados brasileiros. Produto com bons retornos financeiros, gerador de rendas, contribui para a contenção do êxodo rural para os grandes centros urbanos.

No Estado do Rio de Janeiro, encontram-se plantações com boas perspectivas socioeconômicas para os produtores nos municípios de Campos dos Goytacazes, São Francisco de Itabapoana (principal produtor) e São João da Barra.

A análise de variância para os preços de comercialização do abacaxi (tipo grande), praticados no mercado atacadista do município do Estado do Rio de Janeiro, tendo como causa de variação “Anos e “Meses”, detectou que os valores observados se diferenciaram, estatisticamente, ao nível de 1% de probabilidade.

O teste de Tukey, ao nível de 1% de probabilidade para a variável anos, evidenciou que no período de 2000 a 2013 destacou-se o ano de 2013, que alcançou o mais alto preço médio, diferenciando-se estatisticamente dos demais.

Para a variável meses, o teste de Tukey a 1% de probabilidade detectou que, estatisticamente, os preços cotados em fevereiro, março e abril praticamente mantiveram-se no mesmo patamar.

Os índices estacionais resultantes para preços coletados no mercado atacadista da CEASA-Rio indicaram que, no período de janeiro a junho, épocas consideradas de fraca e regular oferta (PESAGRO-RIO, 2002), esses índices tenderam a ficar acima da média histórica.

O mais alto índice verificado ocorreu no mês de março, superando em 14,2% o índice histórico. Para o período de julho a dezembro, observou-se retração desses índices, sendo o menor deles detectado no mês de novembro, ficando 17,9% abaixo da média histórica.

A equação de regressão deduzida permitia estimar que, possivelmente, o preço médio do abacaxi do tipo grande, até o final do ano de 2014, ficaria próximo de R\$ 3,51 (três reais e cinquenta e um centavos), o que representará baixa de 0,85% em relação ao ano de 2013.

REFERÊNCIAS

BENGOZI, F. J.; SAMPAIO, A. C.; GUTIERREZ, A. D. de S.; RODRIGUES, V. M.; PALLAMIN, M. L.. Análise do mercado do abacaxi comercializado na CEAGESP –São Paulo. Rev.Bras.Frut., Jaboticabal, v. 29, n. 3, p. 494-499, dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbf/v29n3/a17v29n3.pdf>>. Acesso em: 29 jun.2014.

BRANDT, S. A. O mercado agrícola brasileiro. São Paulo: Nobel, 1979. 145 p.

CARVALHO, M. C.; COSTA, J. E. Comercialização agrícola no Brasil. Okara: geografia em debate. João Pessoa, v.5, n. 1-2, p. 93-106, 2011. Disponível em: <www.okara.ufpb.br/ojs/index.php/okara/article/viewFile/9271/467>. Acesso em: 12 ago. 2014.

CRUZ, C. D. Genes: a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. Acta Scientiarum, v. 35, n. 3, p. 271-276, 2013. Disponível em: <<http://www.ufv.br/dbg/genes/genes.htm>>. Acesso em: 11 abr. 2014.

CRUZ e SILVA, J. A. Quantidade de abacaxi ofertada no mercado atacadista do município do Rio de Janeiro no período de 1990 a 2013. Informação Tecnológica On Line. Niterói: Pesagro-Rio, n. 20, ago. 2014. Disponível em: <http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/infonline/online20.pdf>. Acesso em: 22 set. 2014.

CUNHA, HILTON (*in memoriam*); CRUZ e SILVA, J. A. da. Comportamento sazonal do abacaxi (*Ananas comosus* (L.) Merril) comercializado no mercado atacadista do município do Rio de Janeiro. Niterói: PESAGRO-RIO; Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 32 p. (PESAGRO-RIO. Documentos. 105).

GADELHA, R. S. S.; FERNANDES, S. G.; CARVALHO, S. M. P. de; CRUZ e SILVA, J. A.; COSTA, R. A. da; OLIVEIRA, L. A. A. de; SARMENTO, W. da R. M. A cultura do abacaxi: perspectivas, tecnologias e viabilidade. Niterói: PESAGRO-RIO, 1996. 27 p. (PESAGRO-RIO. Documentos, 36).

HOFFMANN, R. Variação estacional dos preços de produtos agropecuários no estado de São Paulo. 1969. 184 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1969.

LEVINE, D. M.; BERESON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações: usando Microsoft Excel em português. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 811p.

MENDES, J. T. G. Comercialização agrícola. Pato Branco: UFPR, Curso de Agronomia. 2007. 100 p. Apostila. Disponível em: https://www.google.com.br/?gfe_rd=cr&ei=8UjqU6axCOKU8QesxoGoDA&gws_rd=ssl#q=fases+da+comercializa%C3%A7%C3%A3o+agricola/xa.yimg.com/kq/groups/35137484/2040789522/.../apcom+UFPR.PDF>. Acesso em: 15 ago.. 2014.

ZILLI, J. B.; BARCELLOS, G. M. Padrão de variação estacional dos preços do arroz no estado do Rio Grande do Sul. Informações Econômicas, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 7–17, mar. 2006. Disponível em: <<ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/publicacoes/tec1-0306.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2010.